

Refrigeración de racks de servidores: flujo de aire, ventiladores y métodos

Refrigeración de racks de servidores: flujo de aire, ventiladores y métodos. Si hay una temperatura óptima, las cosas funcionan mejor. La refrigeración del servidor presenta desafíos únicos para el entorno en el que se encuentra un bastidor. Los racks del servidor están diseñados para ayudar a administrar el flujo de aire y mantener la temperatura en las especificaciones de funcionamiento. Elegir el tipo correcto de ventiladores y colocarlos correctamente permite a los gerentes de los centros de datos llevar aire frío desde los lugares correctos y empujar el aire caliente hacia dónde debe ir.

¿Por qué es tan importante el flujo de aire para la refrigeración del servidor?

Controlar el calor en un servidor puede ayudar a enfriar una habitación, reducir las facturas de electricidad o evitar que un servidor falle. Al igual que una computadora hogareña, los servidores tienen entradas y escapes, que traen aire frío de un lado y aire caliente del otro. Dado que un rack contiene esencialmente varias computadoras, no solo es importante administrar el flujo de aire en cada dispositivo sino también en el rack.

La planificación del flujo de aire para un rack de servidores se realiza para que todo el equipo pueda moverse en aire frío desde un lado y hacer que fluya fuera del rack. Esto generalmente significa soplar todo el aire caliente por la parte posterior del estante y dirigirlo hacia arriba y hacia

el techo. A partir de ahí, los conductos de retorno pueden llevar el aire caliente a una cámara de retorno donde un CRAH (controlador de aire de la sala de computadoras) enfría el aire y dirige a las áreas que se enfrían. Además, los ventiladores del bastidor del servidor pueden garantizar que el flujo de aire se dirija a todos los lugares correctos.

Bandejas de ventilador

L
a
s
b
a
n
d
e
j
a
s
d
e
v
e
n
t



ilador se usan para ayudar a sacar el calor de un estante y se montan donde sea que exista un punto caliente. Por ejemplo, si no hay equipo en la parte superior de un estante cerrado, esa área puede calentarse debido a la baja circulación. Aquí es donde colocaría una bandeja de ventilador para mover el aire y detener el exceso de calor.

Los ventiladores de bastidor horizontales también sacan el calor de un servidor cuando se acumulan puntos calientes. Sin embargo, en lugar de empujar el aire hacia arriba o hacia abajo, lo empuja hacia afuera. Esto podría ser mejor en una

situación en la que empujar el aire hacia arriba correría el riesgo de recircular el aire caliente de regreso a un área enfriada.

Si hay espacio abierto en un servidor, en lugar de usar paneles ciegos para llenar el espacio, se puede usar un ventilador de bastidor para ayudar a sacar el aire del bastidor. Aún así, los paneles ciegos son excelentes para administrar el flujo de aire y mantener una buena circulación.

Ruido del ventilador del bastidor del servidor

El daño auditivo puede ocurrir desde tan solo 85 decibelios, que es alrededor del volumen promedio de un centro de datos. En los centros de datos, la mejor manera de contrarrestar el ruido es mantener el equipo en habitaciones separadas a menos que sea necesario que estén juntos.

En el hogar, los niveles de ruido dependerán de la calidad del equipo con el que elija enfriar su rack y sala de servidores. Verifique la clasificación de decibelios de sus ventiladores para determinar qué tan fuertes serán en su habitación. Si tiene varios ventiladores, los decibelios no se apilan linealmente, por lo que en lugar de un ventilador de 70db funcionando con otro ventilador de 70db, el total será de alrededor de 73db en lugar de 140db. Los ventiladores con una clasificación de alrededor de 30 dB están en el lado más silencioso, mientras que los ventiladores de más de 65 dB probablemente sean irritantes.

La mejor manera de administrar el ruido del servidor es usar un rack acústico . Estos pueden ser muy caros, incluso con un rack de 12U que cuesta alrededor de \$ 4000. El costo proviene de su capacidad para enfriar por completo un servidor mientras permanece en silencio. Algunos están disponibles a un precio más barato, pero tendrán significativamente menos funciones.

Sistemas de climatización

Los sistemas de HVAC o calefacción, ventilación y refrigeración por aire incluyen todos los equipos que controlan el entorno de un hogar o negocio. Debido a que las salas de servidores generan calor en el interior de una manera única, estos sistemas pueden ser muy caros. Como mínimo, querrá una unidad de CA dedicada para su unidad de servidor y algún tipo de método para eliminar el aire de escape.

En un centro de datos, los profesionales aprovechan los pisos elevados y los techos muy altos para separar el aire caliente y el frío. Debajo del piso, el aire se recicla y se empuja a través de las baldosas hacia pasillos fríos. Por encima del techo, el aire caliente se introduce en los gases de escape y en un CRAH (Computer Room Air Handler) que utiliza ventiladores y agua fría para eliminar el calor.

Refrigeración líquida para servidores

La refrigeración líquida puede ser una forma extremadamente efectiva de controlar el calor en equipos individuales o en el rack del servidor como un todo. Este tipo de enfriamiento funciona bombeando líquido frío a una sincronización de calor. Esa sincronización de calor transfiere el calor al líquido, que luego se bombea nuevamente al enfriador para que se enfríe nuevamente.

Con una eficiencia mejorada viene la complejidad. La refrigeración líquida es difícil de implementar y es utilizada principalmente por empresas que exigen un alto rendimiento informático como Google y empresas comerciales de alta frecuencia . El enfriamiento por agua permite una mayor densidad de unidades de procesamiento y, por lo tanto, más potencia en un solo servidor. En el video a continuación,

puede ver cómo Google armó su sistema de refrigeración líquida.

Elección de ventiladores para un rack de servidores

Para servidores domésticos o de oficina , es probable que no haya demandas térmicas extremas. Una preocupación mayor podría ser minimizar el costo de la electricidad, por lo que querrá probar varios métodos para evitar que los servidores calienten la habitación. Esto se puede hacer utilizando ventiladores de escape en el servidor que dirigen hacia arriba a un escape de techo o desde la parte posterior, hacia un escape de pared. Asegúrese de que el servidor esté lleno de equipos o paneles ciegos para garantizar que no recircula aire caliente a un área con aire frío o viceversa.

En una sala de servidores de tamaño mediano , idealmente tendrá pisos elevados y techos altos. Si no es así, aún puede usar el método de pasillo frío, pasillo caliente, pero necesitará un conducto que empuje la CA hacia los pasillos fríos y una cortina que proteja el frente de los servidores del escape caliente facilitado por los ventiladores . Para conocer diferentes métodos de diseños de refrigeración, vea este video informativo.

Los centros de datos que están preocupados por la informática de alto rendimiento pueden optar por un sistema de refrigeración líquida. Si eligen la refrigeración por aire, toda la instalación se construirá alrededor de servidores desde el principio, por lo que es probable que tengan pisos elevados para la refrigeración, espacio en el techo para los gases de escape y equipos de climatización de última generación para manejar grandes cantidades de calor.

Leer también: [CapEx vs OpEx: Aproveche al máximo su inversión en el centro de datos](#); [Los centros de datos más grandes del](#)

mundo; Que es colocation, colo, colocación data center;
significado y alcance; housing